

TRANSPORTE, INSTALAÇÃO; COMISSIONAMENTO E MANUTENÇÃO DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUIÇÃO COM CALDEIRA HERMETICAMENTE FECHADA

Atenção: o aparelho está sem pressão à temperatura de referência indicada no protocolo de verificação – aplica-se apenas a aparelhos fechados hermeticamente –

O documento deve oferecer uma visão geral sobre o transporte, a montagem, o comissionamento e as atividades de manutenção após a entrega aos clientes. A pedido, pode obter informações mais pormenorizadas junto da SBG Neumark. Pode encontrar informações sobre aparelhos fechados hermeticamente ou com almofadas de gás, de respiração livre (com conservador) e com interruptores de descarga mais abaixo no texto.

Tenha em atenção que, quando indicado, as informações são usadas para o tipo de transformador certo.

1. Indicações gerais (unidades vedadas hermeticamente)

Os transformadores herméticos estão totalmente vedados e não estão equipados com uma almofada de gás ou um conservador para adaptação às alterações do volume de óleo devido a variações de temperatura.

O depósito ondulado está concebido de forma a adaptar-se a alterações de volume devido à elasticidade das aletas de refrigeração. Normalmente, este aparelho não tem indicação de nível de óleo dado que não é necessário atestar ou verificar os líquidos de refrigeração e de isolamento.

O enchimento do depósito realiza-se de modo a não existir subpressão ou sobrepressão em caso de determinada temperatura do óleo (em cima definida a vermelho). Esta temperatura do óleo, o aumento máximo da temperatura do óleo e o gradiente de temperatura entre os enrolamentos e o óleo são calculados para cada tipo de caldeira. Por este motivo, recomendamos **NÃO** abrir, purgar o ar do bujão de abastecimento do óleo nem purgar o ar das passagens após a entrega do transformador.

Em todos os trabalhos que exijam uma abertura dos transformadores, p. ex., montagem de uma válvula de sobrepressão ou de outro aparelho de monitorização, na substituição de passagens e/ou vedantes, observe as indicações na secção 4 “Manutenção e conservação”, secção 4.5 e 4.6 para escoar ou atestar óleo.

2. Transporte

- 2.1 Para o transporte por estrada, devem usar-se basicamente veículos com suspensão de ar comprimido.
- 2.2 À chegada da mercadoria, devem comunicar-se eventuais danos de transporte à empresa transportadora responsável pela entrega.
- 2.3 Devem reparar-se de imediato danos na pintura.
- 2.4 Para elevar/descarregar o transformador, só podem ser usados os olhais de elevação situados na parte de cima da tampa.
- 2.5 As braçadeiras de fixação situadas no depósito ou no bordo da tampa destinam-se apenas a fixar o transformador durante o transporte, **NÃO** estando previstas para levantar todo o transformador. (Amarrar)

3. Instalação e comissionamento

- 3.0 A entidade exploradora é responsável por tomar medidas para proteger os componentes condutores de tensão de um toque.
- 3.1 Se necessário, fixe as rodas de transporte e desloque o transformador para o local previsto.
- 3.2 Se o transformador estiver equipado com um indicador do nível de óleo, deve verificar-se o nível de óleo antes do comissionamento e, se necessário, atestar.
- 3.3 No caso de um aparelho de respiração livre, devem montar-se os desumidificadores de ar fornecidos juntamente.
 - 3.3.1 À chegada, assegure-se de que o bujão de enchimento no conservador eventualmente existente está fechado.
 - 3.3.2 Verifique a cor das pérolas de secagem no desumidificador de ar (cor-de-laranja é suficiente; quando 2/3 das pérolas estiverem incolores, substituir o conteúdo).
 - 3.3.3 Colocar o ventilador.
 - 3.3.4 Encher o cárter de óleo do ventilador até ao nível de enchimento desejado (marcações de óleo existentes).

- 3.4 Ligar o transformador à terra pelo parafuso de ligação à terra.
- 3.5 Ligações de alta e baixa tensão:
- 3.5.1 Para conectar as passagens superiores e inferiores, limpe as ligações e use o seguinte binário (sem lubrificante):
- | | |
|------------------------------|--|
| Pernos: M 12: 15.5 Nm | Peça de ligação com parafuso: M 10: 40.0 Nm |
| M 20: 52.0 Nm | M 12: 70.0 Nm |
| | M 16: 110.0 Nm |
- Os binários e as ligações de rede devem ser verificados antes ou depois da ligação por parte da empresa de montagem.
- 3.5.2 Controle e verifique as ligações de fase das passagens.
- 3.5.3 Conecte a parte superior com conectores se estiverem montadas passagens em cone. Remover a tampa de proteção/cobertura e verificar a área de contacto quanto a limpeza e secagem, inserir as fichas em casquilhos de encaixe e apertar.
- 3.5.4 As ligações à rede devem estar montadas de modo a não haver qualquer esforços de tensão adicionais nas passagens.
- 3.5.5 Se for usado um monobloco em resina fundida para as passagens inferiores, deve verificar-se se o monobloco está fixamente apoiado com um binário máximo de 25 Nm.
- 3.6 Se instaladas, verifique a distância entre as buzinhas de faíscas superior e inferior (tipicamente em caso de passagens em porcelana): Um = 7,2 kV : 60 mm; 12 kV : 85 mm;
Um = 17,5 kV : 115 mm; 24 kV : 155 mm;
Um = 36 kV : 220 mm com NN
- 3.7 Se existentes, conectar e verificar os sinais de alarme e de disparo dos aparelhos auxiliares (unidades de comando, etc.).
- 3.8 Se forem fornecidos transformadores com várias relações de multiplicação, a relação de multiplicação necessária pode ser ajustada em conformidade com o esquema de ligações, a marcação e a placa de características. Tenha atenção para que seja escolhida a relação de tensão certa em função da tensão de alimentação.
- 3.9 Nos aparelhos não vedados hermeticamente, os relés Buchholz, as passagens e os radiadores devem ser verificados e o seu ar, purgado.
- 3.10 Verifique se todos os dispositivos de corte se encontram na posição selecionada para o funcionamento normal.
- 3.11 Os inversores só podem ser operados se o aparelho NÃO se encontrar sob tensão.
- 3.12 Comutador de derivação em carga
- 3.12.1 Verifique o acionamento de motor e aponte o número de comutações no contador do comutador de derivação em carga.
- 3.12.2 Compare se a indicação da posição do comutador de derivação em carga indica a mesma posição do que no acionamento de motor.
- 3.12.3 Acione o comutador de derivação em carga em todas as posições de níveis (da posição Mais à posição Menos).
- 3.12.4 Ajuste o comutador de derivação em carga para a posição de nível privilegiada, que corresponde à tensão nominal da rede. Acione o transformador e preste atenção a eventuais ruídos de interferência.
- 3.12.5 Opere o interruptor de derivação em carga apenas dentro da gama de tensão admissível.

4. Trabalhos de manutenção e reparação

- 4.1 Verifique as juntas e a vedação do transformador e, se necessário, aperte ligeiramente os parafusos.
- 4.2 Se o aparelho estiver equipado com um indicador do nível de óleo, verifique regularmente o nível de óleo.
- 4.3 Mantenha os isoladores limpos.
- 4.4 Elimine a ferrugem e volte a pintar as áreas ou superfícies correspondentes.
- 4.5 **Escoamento de óleo**
- Se trabalhos de manutenção e reparação exigirem a abertura do transformador, as seguintes instruções devem ser seguidas:
- 4.5.1 Escoar líquido de isolamento do dispositivo de escoamento do óleo situado na base do recipiente. Em caso de aparelho fechado hermeticamente, o tubo de enchimento deve permanecer fechado. Quando já nenhum líquido sair do aparelho, significa que o depósito está compensado por compressão de ar.

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO B / 2021

4.5.2 Abrir o bocal de enchimento na tampa e escoar o líquido de isolamento até que fique cerca de 50 mm abaixo da tampa (verificar, inserindo uma vareta de medição no tubo de enchimento para determinar o nível de óleo certo).

4.6 Abastecimento de óleo

Depois de concluídos os trabalhos, os transformadores devem ser encheidos.

Com aparelhos hermeticamente fechados, deve proceder-se da seguinte forma:

4.6.1 Desenrosque a tampa do tubo de enchimento.

4.6.2 Abasteça os transformadores e o tubo de enchimento com óleo.

4.6.3 Purgar o ar das passagens.

4.6.4. Volte a encher o tubo de enchimento (até ao bordo) e feche-o com a tampa. Garanta que também todos os outros aparelhos estão abastecidos (se necessários) e feche-os.

4.6.5. O nível de pressão é ajustado através do escoamento de uma determinada quantidade de óleo, que é influenciada pela temperatura do óleo (tolerância 3 K). Os dados necessários da temperatura do óleo e da quantidade de óleo a escoar estão indicados na placa de características. A temperatura do óleo existente pode ser medida com o termómetro situado na bolsa do termómetro na tampa. Ajuste o nível de óleo com o bocal de enchimento fechado/vedado, escoando a quantidade de óleo indicada na placa de características. Para escoar o óleo, use o dispositivo de escoamento de óleo situado na base do depósito.

4.7. Tenha em atenção as instruções dos sistemas de proteção e controlo.

5. Amostras de óleo

Recomendam-se testes ocasionais de amostras de óleo e inspeções de acordo com BA148 / VDE 0370.

A tensão disruptiva mínima é de: Óleo novo: ≥ 50 kV

Óleo de serviço: ≥ 30 kV

Com valores disruptivos inferiores a 30 kV é necessário um tratamento.

5.1 Recolha de amostras de óleo com temperatura do óleo \geq temperatura de referência °C

Com uma temperatura do óleo \geq temperatura de referência, o depósito trabalha em sobrepressão. Uma amostra de óleo de cerca de 0,2 l é retirada do dispositivo de escoamento do óleo. O ar do tubo de enchimento não pode ser purgado durante este processo.

5.2 Recolha de amostras de óleo com temperatura do óleo $<$ temperatura de referência °C

Com uma temperatura do óleo $<$ temperatura de referência, o depósito trabalha em subpressão. Se a amostra de óleo de cerca de 0,2 l tiver de ser retirada do dispositivo de escoamento, purgue o ar do tubo de enchimento e ateste de acordo com a secção 4.5.

SÄCHSISCH-BAYERISCHE STARKSTROM-GERÄTEBAU GMBH

Ohmstraße 1 • 08496 Neumark • Alemanha

Telefone +49 37600 83-0

Fax +49 37600 83-330

E-Mail sbg@sgb-smit.group

www.sgb-smit.com